第26卷 第2期 昆虫学报 Vol. 26, No. 2
1983年5月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA May, 1983

中国原尾虫的研究
记述西藏檗蚖科的一新属两新种

尹文英
（中国科学院上海昆虫研究所）

1979年7月至1980年8月，金根桃和吴建毅二同志在西藏墨脱地区进行了连续一年多的采集，采到大批昆虫标本，其中原尾虫也非常丰富。从已鉴定的部分标本中，檗蚖科的一新属、藏蚖属和马蚖属的两个新种，广泛地分布于西藏东南地区。模式标本保存于中国科学院上海昆虫研究所。

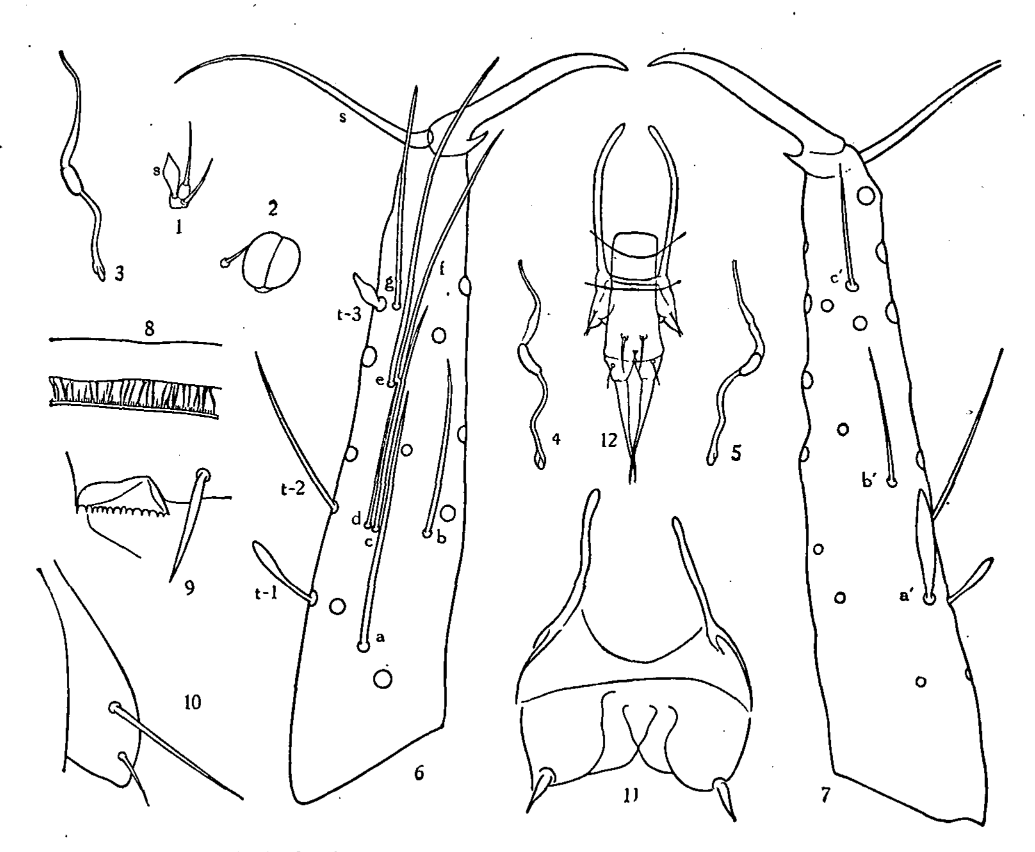


图 1-12 中华藏蚖 *Zangentulus sinensis* gen. nov., sp.nov.
1. 下唇须 2. 假眼 3—5. 颚腺 6. 前跗外侧面观 7. 前跗内侧面观 8. 纵纹带 9. 栉梳 10. 第III腹足 11. 雌性外生殖器 12. 雄性外生殖器

本文于1982年4月收到。
本文插图由程义存同志复墨，玻片标本由杨毅民同志制作，特志谢忱。

表 1　中华藏蚖 *Zangentulus sinensis* 各龄期毛序表

部位	毛序 \ 虫龄	第 I 幼虫		第 II 幼虫		童　虫		成　虫	
		毛列	初生毛	毛列	次生毛	毛列	再生毛	毛列	补生毛
背面	胸 I	4	1、2	4		4		4	
	II	$\frac{4}{10}$	A2·M P1·2·3·4·5	$\frac{6}{12}$	A4 P1′	$\frac{6}{14}$	P2′	$\frac{6}{14}$	
	III	$\frac{4}{10}$	同上	$\frac{6}{10}$	A4	$\frac{6}{14}$	P1′·2′	$\frac{6}{14}$	
	腹 I	$\frac{2}{8}$	A5 P1·2·3·4	$\frac{2}{10}$	P2′	$\frac{6}{10}$	A1·2	$\frac{6}{12}$	P1
	II—VI	$\frac{0}{10}$	P1·2·3·4·5	$\frac{0}{12}$	P2	$\frac{6}{16}$	A1·2·5 P1′·4′	$\frac{6}{16}$	
	VII	$\frac{0}{10}$	同上	$\frac{0}{14}$	P2′·4′	$\frac{6}{16}$	A2·4·5 P1′	$\frac{6}{16}$	
	VIII	$\frac{0-6}{6}$	M2·3·4 P2·3·5	$\frac{2-6}{8}$	A3 P4	$\frac{6-7}{8}$	A1·5·Mc	$\frac{6-7}{8}$	
	IX			8	1.3.4.5	12	2.3′	14	4′
	X					8	1.3.4.5	12	2.3′
	XI					6	2.3.4	6	
	尾	9		9		9		9	
腹面	胸 I	$\frac{2-2}{4}$	A1·M1 P1·2	$\frac{2-2}{4}$		$\frac{4-4}{6}$	A2·M2 P3	$\frac{4-4}{6}$	
	II—III	$\frac{5-0}{2}$	Ac·1·2 P1	$\frac{5-2}{2}$	M	$\frac{7-2}{4}$	A4 P2	$\frac{7-2}{4}$	
	腹 I	$\frac{0}{2}$	P1	$\frac{3}{2}$	Ac·2	$\frac{3}{2}$		$\frac{3}{4}$	P2
	II—III	$\frac{0}{3}$	Pc·3	$\frac{1}{5}$	Ac P2	$\frac{3}{5}$	A2	$\frac{3}{5}$	
	IV—VII	$\frac{1}{5}$	Ac Pc·2·3	$\frac{1}{6}$	−Pc+P1	$\frac{3}{8}$	P1′	$\frac{3}{8}$	
	VIII	$\frac{2}{0}$	A2	$\frac{4}{0}$	A1	$\frac{4}{0}$		$\frac{4}{0}$	
	IX			4		4		4	
	X					4		4	
	XI					4		6	
	尾	8		8		6		6	

藏蚖属 *Zangentulus* 新属

模式种 中华藏蚖 *Zangentulus sinensis* 新种

下唇须生 2 根刚毛 1 感器；颚腺细长，萼简单而光滑，无花饰。前跗节感觉刚毛 t－1 棒状，外侧感觉刚毛均极细长。第 II—III 对腹足 1 节，各生刚毛 2 根，顶端刚毛的长度小于次顶端刚毛之半。第 VIII 腹节的纵纹带排列密致；栉梳后缘平直。雌性外生殖器具尖形端阴刺。

1. 中华藏蚖 *Zangentulus sinensis* 新种（图 1-12）

体长 1030—1200 微米。头长 117—127 微米，宽 90—103 微米。下唇须生 2 根刚毛和一个较膨大的感器。假眼卵圆形，长 6.0 + 2.0 微米，宽 5.0 微米。颚腺管较纤细，萼细长而光滑，并略向一侧弯曲成腰豆形；近基部腺管狭细，盲端稍膨大并浅分 3 枝。

前跗长 100—111 微米，爪长 31—33 微米，跗爪比 ＝ 3.1—3.4。中垫长约 4.0 微米，垫爪比 ＝ 0.12—0.13。背面感毛 t－1 棒状，基端比 ＝ 0.44—0.5。t－2 刚毛状，t－3 芽形。外侧感毛 a 细长，顶端可达 e 的基部，33—35 微米；b 长约 22—24 微米；c 甚长，30—32 微米；d 靠近 c 但极纤细，长约 20 微米；e 最长，约 45—50 微米，顶端可达爪的中部。f 与 g 亦均极细长，分别长 40 和 35 微米。内侧感毛 a′ 膨大成梭形，长 15—16 微米；b′ 极纤细，长 19—20 微米；c′ 稍短于 b′。中跗长 51—58 微米，后跗长 60—65 微米，爪长均为 22—24 微米。

第 I 对腹足 2 节，上生刚毛 4 根；第 II—III 对腹足均为 1 节，各生 2 根刚毛，顶端刚毛的长度小于次顶端刚毛的一半。

胸、腹部毛序见表 1。

第 VIII 腹节前缘的纵纹带清楚，纵纹的长短和形状略有参差。栉梳后缘平直，具尖齿 14—15 枚。雌性外生殖器的端阴刺尖形；雄性外生殖器正常。

全模 5♀♀，3♂♂，西藏墨脱，1979，VIII—1980，I. 海拔 1100—1800 米；金根桃、

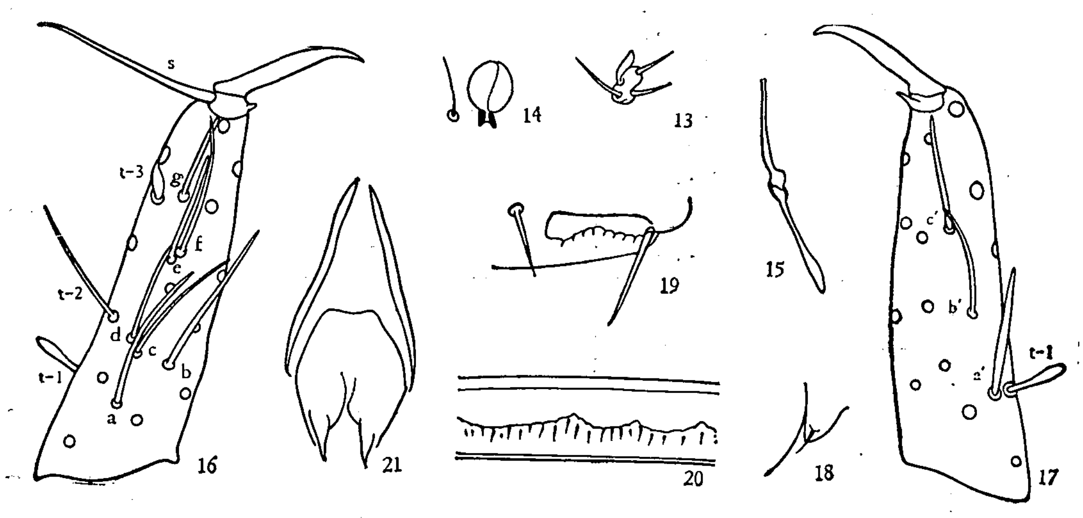


图 13-21 西藏马蚖 *Madagascaridia xizangensis* sp. nov.

13. 下唇须 14. 假眼 15. 颚腺 16. 前跗外侧面观 17. 前跗内侧面观 18. 第 III 腹足 19. 栉梳 20. 纵纹带 21. 雌性外生殖器

表 2　西藏马蚖 *Madagascaridia xizangensis* 各龄期毛序表

部位	毛序 ＼ 虫龄	第 I 幼虫		第 II 幼虫		童　虫		成　虫	
		毛列	初生毛	毛列	次生毛	毛列	再生毛	毛列	补生毛
背面	胸 I	4	1.2	4		4		4	
	II—III	$\frac{4}{8}$	A2・M P1・2・3・4	$\frac{6}{12}$	A4 P1'・5	$\frac{6}{14}$	P2'	$\frac{6}{14}$	
	腹 I	$\frac{0}{8}$	P1・2・3・4	$\frac{0}{8}$		$\frac{6}{10}$	A1・2・5 P2'	$\frac{6}{12}$	P1'
	II—VI	$\frac{0}{10}$	P1·2·3・4・5	$\frac{0}{12}$	P2'	$\frac{4}{16}$	A2・5 P1'・4'	$\frac{4}{16}$	
	VII	$\frac{0}{10}$	同上	$\frac{0}{12}$	同上	$\frac{2}{18}$	A5 P1'・3'・4'	$\frac{2}{18}$	
	VIII	$\frac{0-6}{6}$	M2・3・4 P2・3・6	$\frac{2-6}{8}$	A3 P4	$\frac{4-7}{8}$	A4・Mc	$\frac{4-7}{8}$	
	IX			8	1、3、4、5	12	2·3'	14	4'
	X					8	1·3·4·5	12	2.3'
	XI					6	1·2·3	6(8)	
	尾	9		9		9		9	
腹面	胸 I	$\frac{2-2}{4}$	A1・M1 P1・2	$\frac{2-2}{4}$		$\frac{4-4}{6}$	A2・M2 P3	$\frac{4-4}{6}$	
	II—III	$\frac{5-0}{2}$	Ac・2・3 P1	$\frac{5-2}{2}$	M	$\frac{7-2}{4}$	A4 P2	$\frac{7-2}{4}$	
	腹 I	$\frac{0}{2}$	P1	$\frac{3}{2}$	Ac・2	$\frac{3}{2}$		$\frac{3}{4}$	
	II—III	$\frac{0}{3}$	Pc・3	$\frac{1}{5}$	Ac P2	$\frac{3}{5}$	A2	$\frac{3}{5}$	
	IV—VII	$\frac{1}{4}$	Ac P2・3	$\frac{1}{6}$	P1	$\frac{3}{8}$	A2 P1'	$\frac{3}{8}$	
	VIII	2	2	4	1	4		4	
	IX			4		4		4	
	X					4		4	
	XI					2		4	
	尾	8		6		6		6	

吴建毅采。

第 I 幼虫 全长 550 微米。前跗长 56 微米，爪长 20 微米，跗爪比 = 2.8。第 VIII 腹节纵纹带上的纵纹清晰可辨。毛序见表 1。

第 II 幼虫 全长 641 微米。前跗长 65 微米，爪长 21 微米，跗爪比 = 3.0。

童虫（若虫） 全长 960 微米。前跗长 82 微米，爪长 27 微米，跗爪比 = 3.0。

雄性前成虫 全长 1058 微米。前跗长 93 微米，爪长 29 微米，跗爪比 = 3.2。毛序与成虫相同，惟外生殖器尚未充分发育。

讨论 这一新属与格蚖属（*Gracilentulus*）相近，但从其下唇须只生 2 刚毛 1 感器，以及颚腺管上萼的形状、前跗感觉刚毛等特征可资区别。此外，焰毛巴蚖（*Baculentulus izumi*（Imadatè 1965））的下唇须虽与藏蚖属相同，但其纵纹带退化与中华藏蚖的纵纹带发达者不同。热带檗蚖（*Berberentulus tropicus*（Bonet 1942））的纵纹带排列奇特，下唇须生 2 刚毛 1 感器，但其前跗缺 b′，也显然与藏蚖不同。

2. 西藏马蚖 *Madagascaridia xizangensis* 新种（图 13—21）

全长 660—750 微米。头长 73—82 微米，宽 60 微米。下唇须生 3 刚毛和 1 感器，与格蚖等属者相同。假眼长 6+2 微米，宽 5 微米，有中隔。颚腺管上的萼简单而无花饰，近基部腺管细长，盲端稍膨大并浅分 2 枝。

前跗长 47—52 微米，爪长 16—20 微米，跗爪比 = 2.5—2.8。中垫长 1.7—2.0 微米，垫爪比 = 0.1。背面感觉刚毛 t − 1 棒状，基端比 = 0.38—0.45。t − 2 细长，t − 3 芽形。外侧感觉刚毛 a 长 18—20 微米，顶端可及 $\gamma 3$；b 长大，20—21 微米，顶端可达 $\gamma 4$ 的基部；c 长 17—19 微米，d 略短与 t − 2 平排。e 和 f 靠近，长度亦相仿，约 16—18 微米；g 较短，11—12 微米。内侧感觉刚毛 a′ 中部略膨大，长 17—19 微米；b′ 较短，14—15 微米；c′ 细长，14—16 微米。中跗长 22—23 微米，爪长 12—14 微米；后跗长 24—26 微米，爪长 14 微米。

胸、腹部毛序见表 2。

第 I 对腹足 2 节，生刚毛 4 根。第 II—III 对腹足均为 1 节，各生刚毛 1 根。第 VIII 腹节的纵纹带清晰，纵纹呈不规则楔形，排列较稀疏。栉梳后缘为向内凹进的弧形，生 8—9 尖齿。雌性外生殖器的端阴刺尖形。从采到的 150 余只标本中，未发现雄虫。

全模 9♀♀，西藏墨脱，1979、VIII—1980. VII. 海拔 1050—2000 米。金根桃、吴建毅采。

第 I 幼虫 全长 375—400 微米。前跗长 30—33 微米，爪长 12—14 微米，跗爪比 = 2.3—2.6。毛序见表 2。

第 II 幼虫 全长 430 微米。前跗长 33—39 微米，爪长 14—16 微米，跗爪比 = 2.3—2.4。

童虫 全长 625—666 微米。 前跗长 44—46 微米，爪长 15—17 微米，跗爪比 = 2.4—2.8。

讨论 马蚖属系 Nosek 1978 首次报道，仅康氏马蚖（*M. condei*）一种，西藏马蚖的颚腺较简单，与模式种在萼之上部分为三叶者完全不同。

STUDIES ON CHINESE PROTURA: A NEW GENUS AND TWO NEW SPECIES OF BERBERENTOMIDAE FROM XIZANG

YIN WEN-YING

(*Shanghai Institute of Entomology, Academia Sinica*)

A good collection of Protura and other insects from south-eastarn part of Xizang Autonomous Region was made by Messrs. Jin and Wu, from July 1979 to August 1980. Two new species belonging to *Zangentulus,* a new genus, and *Madagascaridia* were found commonly distributed in Medog area. The type specimens are deposited in the collection of Shanghai Institute of Entomology, Academia Sinica.

_Zangentulus_* gen. nov.

Type species: *Zangentulus sinensis* sp. nov.

Berberentomids with 2 setae and a sensilla on labial palp. Canal of maxillary gland with smooth and simple calyx. Foretarsal sensilla t-1 claviform, b′ present and all the exterior sensillae extremely long. Abdominal appendages II—III unisegmented, each bears 2 setae, the length of the apical seta less than half of the subapical one. Striate band well developed. Comb on tergite VIII with straight posterior margin. The female genitalia with pointed acrostyli.

1. _Zangentulus sinensis_ sp. nov.

Total length 1030—1200 μ. Head 117—127 μ in length. Labial palp provided with 2 setae and a large sensilla. Pseudoculus circular, 10×10 μ, PR = 11—12. Canal of maxillary gland slender, calyx smooth and kidney-bean in shape, proximal canal narrow and blind end slightly triparted.

Foretarsus 100—111 μ in length, claw 31—33 μ, TR = 3.1 — 3.4. EU = 0.12 — 0.13. Dorsal sensilla *t*-1 claviform, BS=0.45—0.5. Exterior sensilla *a, b, c, d, e, f* and *g* are all extremily long. The interior sensilla *a′* broad, *b′* and *c′* thin and long. Midtarsus 51—58 μ and hindtarsus 60—65 μ in length, their claws 22—24 μ.

The abdominal appendages P II—III one-segmented, each with two setae, the length of the apical seta less than half of the subapical one.

Chaetotaxy as tabulated in table 1.

Striate band well developed, the striae slightly varied in shape and length. The comb fringed with 14—15 sharp teeth. Female squama genitalis with pointed acrostylus. Male genitalis normal.

Syntype: 5♀, 3♂, Medog, Xizang, VIII, 1979—I, 1980, 1100—1800 m alt. by G. T Jin and J. Y. Wu.

Larval stages are also recorded.

Notes: This new genus is closely related to *Gracilentulus,* but the number of setae on labial palp, the calyx of maxillary gland and the foretarsal sensillae differs from the later.

---

*"Zang" is the simplified Chinese name of Xizang (Tibet)

2. *Madagascaridia xizangensis* sp. nov.

Total length 660—750 μ. Head 73—82 μ. Labial palp with 3 setae and a sensilla. Pseudoculus oval, 6.0+2.0 μ×5 μ. Calyx on canal of maxillary gland simple.

Foretarsus 47—52 μ and claw 16—20 μ in length, TR=2.5—2.8. EU=0.1. Dorsal sensilla *t*-1 claviform, BS=0.38—0.45. Exterior sensilla *a* long, *b* very long, *d* slightly shorter than *c*, *f* near to *e* and about the same length, *g* short. Interior sensilla *a′* long and broad, *b″* shorter and *c′* thin. Midtarsus 22—23 μ long, claw 12—14 μ; hindtarsus 24—26 μ and claw 14 μ long.

Chaetotaxy as tabulated in table 2.

The abdominal appendages P II—III unisegmented each with 1 seta. Striate band well developed, the striae are irregular wedge-shaped. The comb is concave and armed with 8—9 sharp teeth. Female genitalia with pointed acrostylus. No male was found among 150 specimens.

Syntype: 9♀, Medog, Xizang, VIII, 1979—VII, 1980, 1050—2000 m alt. by G. T. Jin and J. Y. Wu.

Larval stages are also recorded.

Notes: *Madagascaridia condei* Nosek 1978 is the type species of this genus, its maxillary gland has three lobes near the distal end of the calyx, which is different from the new species.